

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01164181 A**(43) Date of publication of application: **28.06.89**

(51) Int. Cl.

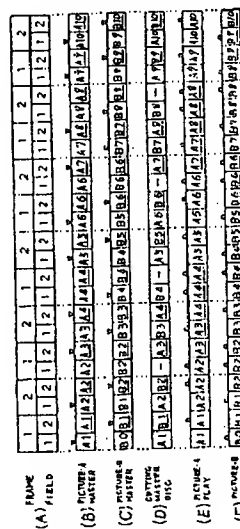
H04N 5/91
// G11B 20/02
(21) Application number: **62219095**(22) Date of filing: **03.09.87**(71) Applicant: **VICTOR CO OF JAPAN LTD**(72) Inventor: **SASAKI YASUHIRO**
(54) INFORMATION RECORDING DISK AND ITS
REPRODUCING DEVICE

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the running cost of a disk by intermittently extracting video signals, in which the movies of two kinds of movie films are 2-3 pulled down, in the range of a field period of 2 fields or below, arranging the video signals alternately, and recording them.

CONSTITUTION: A one-kind field video signals to compose one frame of each of the movie films of video signal program which are obtained by video-converting the images of the two kinds of the image films by a 2-3 pulling down, are extracted intermittently in the range of the field period of 2 fields or below so that the signals can be reproduced in the same time as the reproducing time of the video films, and the two kinds of the video signal programs are alternately arranged and recorded. Thus, information twice as much as that of a conventional one can be recorded, and consequently, the running cost of the disk can be reduced.



⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平1-164181

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月28日

H 04 N 5/91
// G 11 B 20/02

Z-7734-5C
K-7736-5D

審査請求 未請求 発明の数 2 (全8頁)

⑮ 発明の名称 情報記録円盤及びその再生装置

⑯ 特 願 昭62-219095

⑰ 出 願 昭62(1987)9月3日

⑱ 発 明 者 佐々木 康博 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑲ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 発明の名称

情報記録円盤及びその再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 同一映像チャンネルに2種類の映像信号を任意の配列にてフィールド単位で時分割多重記録した情報記録円盤であって、2種類の映画フィルムの画像を2-3 アルダウンにてビデオ変換した映像信号プログラムの各映画フィルム1コマを構成する1種類のフィールド映像信号を、上記映画フィルムの再生時間と同一の時間で再生されるよう、2フィールド以下のフィールド期間の範囲で間歇的に抜取り、且つ上記2種類の映像信号プログラムを交互に配列して記録したことを特徴とする情報記録円盤。

(2) 同一映像チャンネルに2種類の映像信号を任意の配列にてフィールド単位で時分割多重記録され、2種類の映画フィルムの画像を2-3 アルダウンにてビデオ変換した映像信号プログラムの各映画フィルム1コマを構成する1種類のフィールド

映像信号を、上記映画フィルムの再生時間と同一の時間で再生されるよう、2フィールド以下のフィールド期間の範囲で間歇的に抜取り、且つ上記2種類の映像信号プログラムを交互に配列して記録した情報記録円盤の既記録信号を再生する情報記録円盤再生装置であって、信号ピックアップ回路にて再生された信号の中の音声信号を復調する音声信号復調回路と、同じく映像信号を復調する映像信号復調回路と、同じく制御信号を復調するコード復号回路と、上記2種類の映像信号をデジタル信号に変換するA/D変換器と、上記デジタル信号に変換された2種類の映像信号を夫々一時的に記憶する第1、第2のフィールドメモリ装置と、上記コード復号回路からの制御信号により上記A/D変換器からの直接的な再生映像信号もしくは上記第1、第2のフィールドメモリ装置に夫々一時記憶された映像信号のうちいずれかを選択して出力する第1、第2のスイッチング回路と、該第1、第2のスイッチング回路からのデジタル映像信号をアナログ映像信号に夫々戻す第

1. 第2のD/A変換器と、上記コード復号回路からの制御信号により上記音声信号復調回路からの多重音声信号の制御を行なって上記第1. 第2の映像信号に夫々対応した2種類の音声信号を出力する音声信号制御回路とを備え、上記両映像信号の出力においてはプルダウン方式に基いて一連の映像信号とし、選択された1種類の映像信号プログラムの再生、又は2種類の映像信号プログラムの同時再生を可能としたことを特徴とする情報記録円盤再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は情報記録円盤及びその再生装置に係り、特に映画フィルムからの2種類の映像信号が時分割多重記録された情報記録円盤と、その情報記録円盤(以下「ディスク」とも記述する)に記録された映像信号及び音声信号を再生する情報記録円盤再生装置(以下「プレーヤ」とも記述する)に関する。

(従来の技術)

引伸ばして記録する技術が周知である。かかる変換方法では、ビデオディスクの2又は3トラックずつ殆ど同じ映像信号情報が(奇数フィールドと偶数フィールドとでは僅かに異なるが)記録されるわけで、その分冗長度が大きくなり、結果として記録、再生時間を短くしている。そこで、映画フィルムの1コマを1フィールドに対応させてディスクに記録するようにすれば情報密度を高くでき、再生装置側にはフィールドメモリ装置を備え、1トラック(1回転における再生トラック)を繰返し再生することにより、一連の映画フィルムの1コマを2又は3フィールドに引伸ばして再生するようにすれば、その分ディスクへの記録、再生時間が2.5倍に伸びることとなる。このような考え方をもとに、本出願人は先に特願昭81-282588号にて新規な情報記録円盤及びその再生装置を提案した。

かかる情報記録円盤及びその再生装置における具体的な記録及び再生の仕方について、第3図を参照しながら説明する。第3図(A)図示の映画フ

従来より、映像信号及び音声信号が記録された情報信号記録円盤として、ビデオディスクが知られているが、そのうち本出願人が先に特公昭59-46066号公報、特公昭59-29031号公報等で提案したVHD(登録商標)方式(静電容量変化検出型)のビデオディスクには、例えば1回転当たり4フィールドの割合で映像信号及び音声信号を記録している。また、レーザービームを用いて読取り再生を行なう光学式ビデオディスクには、例えば1回転当たり2フィールドの割合で映像信号及び音声信号を記録している。このような等角速度(CAV)方式のビデオディスクでは、記録密度の制限により、片面当りの記録再生時間は、前者のディスクの場合は1時間しかなく、後者は30分と更に短かった。

一方、映画フィルムの場合24コマ/秒を60フィールド/秒のビデオ信号にタイミングを合わせて変換する、いわゆる2-3 プルダウン(pull-down)方式にて映画フィルムの1コマを時間的対応をつけるべく2又は3フィールドの映像信号に

フィルム30のコマ①を同図(B)の映像信号(ビデオ画像40)では奇数フィールド①及び偶数フィールド②に変換し、コマ②を映像信号の奇数フィールド③、④及び偶数フィールド⑤に変換し、コマ③を映像信号の偶数フィールド⑥及び奇数フィールド⑦に変換し、コマ④を映像信号では偶数フィールド⑧、⑨及び奇数フィールド⑩に変換(以下同様な繰返し)するものである。なお、ビデオ画像40の各画面中実線は奇数フィールド、破線は偶数フィールドであることを示す。これらの各画像(1フィールドずつの映像信号)を時系列的に並べたのが第4図(A)である。両図から明らかに、奇数番目のコマは2つのフィールドに変換され、偶数番目のコマは3つのフィールドに変換されている。そしてディスクへの記録に当っては各コマ毎に奇数(又は偶数)フィールド1つずつを選択し、第4図(B)に示すような配列で記録する。このように記録したディスクを専用のプレーヤにて再生する場合、ディスク上の同一トラックを2度ずつ再生し(同図(C)参照)、且つフ

フィールドメモリ装置に書込んで、同図(D)の如く各画像を元の順序に戻し、かつフィールドメモリ装置からの映像信号を送出して補間しながら再生表示するわけである。

一方音声信号の方は、同図(E)～(G)に示すように、左右両チャンネルを別々に記録しておき、再生時にはディスクの1回転毎に左右いずれかのチャンネルを切換えて時分割的に出力することにより、映像信号とのタイミングをとっている。

〔本発明が解決しようとする問題点〕

しかるに、上記従来の情報記録円盤及びその再生装置においては、同一トラックを2度ずつ再生するという特殊且つ複雑な再生技術を用いているため、ディスクへの記録時の配列が複雑になり、リアルタイムでの編集や記録が行えないという欠点があった。また、記録信号帯域の制約により、1チャンネル1映像プログラムの記録、再生しか行えない、という欠点もあった。なお、時分割多重化伝送方式を利用した技術としては、特公昭33-4375号や特公昭61-8035号に代表されるよう

な、映像信号を特定の周期毎に複数の映像を時分割多重化して送受信を行なう技術があるが、これは24コマ/秒の映画フィルムをNTSC方式の映像信号に変換する技術内容を基本としたものではない。
〔問題点を解決するための手段〕

本発明の情報記録円盤には、2種類の映画フィルムの画像を2-3 プルダウンにてビデオ変換した映像信号プログラムの各映画フィルム1コマを構成する1種類のフィールド映像信号を、映画フィルムの再生時間と同一の時間で再生されるよう、2フィールド以下のフィールド期間の範囲で間歇的に抜取り、且つ2種類の映像信号プログラムを交互に配列して記録し、またその再生装置は、信号ピックアップ回路にて再生された信号の中の音声信号を復調する音声信号復調回路と、同じく映像信号を復調する映像信号復調回路と、同じく制御信号を復調するコード復号回路と、上記2種類の映像信号をデジタル信号に変換するA/D変換器と、デジタル信号に変換された2種類の映像信号を夫々一時的に記憶する第1、第2のフィ

ールドメモリ装置と、上記コード復号回路からの制御信号によりA/D変換器からの直接的な再生映像信号もしくは第1、第2のフィールドメモリ装置に夫々一時記憶された映像信号のうちいずれかを選択して出力する第1、第2のスイッチング回路と、該第1、第2のスイッチング回路からのデジタル映像信号をアナログ映像信号に夫々戻す第1、第2のD/A変換器と、上記コード復号回路からの制御信号により上記音声信号復調回路からの多重音声信号の制御を行なって上記第1、第2の映像信号に夫々対応した2種類の音声信号を出力する音声信号制御回路とを備えて構成することにより、上記諸欠点を解消したものである。
〔実施例〕

本発明の情報記録円盤及びその再生装置について、第1図及び第2図を参照しながら説明する。第1図は再生装置(プレーヤ)、第2図は情報記録円盤(ディスク)への信号の記録及び再生の態様に関する説明図である。第2図において、(A)はフレーム周期(VIIID方式の場合1回転当り2フレ

ーム)、同図(B)はフィールド周期で、“1”は奇数フィールド、“2”及び(C)～(G)における下線は偶数フィールドを表わす。同図(C)、(D)は夫々時分割多重化される互いに同期した第1、第2の映像信号(プログラム)で、各数字は映画フィルムの各コマ番号を示し、同一コマからなるフィールドは同一番号となっている。両信号とも24コマ/秒の映画フィルムを既に60フィールド/秒にビデオ変換した映像信号である。

なお、再生時の音声リップシンクを考慮して、第2の映像信号は第1の映像信号に対してプルダウン周期を1フィールド遅らせている。仮に、プルダウン周期を同じにすると、第1の映像信号プログラムは同一コマ番号中第1番目のフィールドをピックアップし、第2の映像信号プログラムは同一コマ番号中第2番目のフィールドをピックアップすることで同等の時分割多重化信号となるが、後述する再生時に第2の映像信号プログラムのコマ番号の頭フィールドとリアルタイム音声(1フィールドずれてしまい(音が先行)、リップシン

クが合わなくなってしまうが、この場合には音声信号を1フィールド遅らせて記録することにより解消される。

また、同図(C)、(D)に描かれた複数の▽印はピックアップされるフィールドを示す。このように、同一コマ番号の1番目のフィールドをピックアップし、時分割多重化用の間歇的な信号としている。これにより、第1、第2の両映像信号を同一ディスクに充分記録できるようになる。同図(E)は第1のプログラムと第2のプログラムとを時分割多重化した映像信号であり、かかる信号形態でディスクの原盤が作られる。即ち、2種類の互いに異なるプログラムが交互に本発明のディスクに記録されるわけである。このようにして記録された信号を再生する際には、同図(F)、(G)に示すように、第1及び第2の映像信号に分離し、且つ同一フィールドの信号を1つ又は2つずつ補間しながら元の映像信号に復元して再生する。なお、同図(F)、(G)において○印のついたフィールドは、後述するフィールドメモリ装置から読出された映像信号

である。

次にかかる再生を行なうプレーヤの具体的構成及び動作について、第1図とともに説明する。第1図において2はピックアップ再生素子、3は信号ピックアップ回路(Signal Pick-up)、4は音声信号復調回路(Audio Demodulator)、5は映像信号復調回路(Video Demodulator)、6はコード復号回路(Code Signal Decoder)、7は制御信号発生器(Control Signal Generator)、8はA/D変換器、9、10は第1、第2のフィールドメモリ装置、11、12はスイッチング回路、13、14はD/A変換器、15、16は映像信号出力端子、17は音声信号制御回路、18、19は音声信号出力端子である。なお、A/D変換器8を接続点P₁とP₂との間に挿入接続し、D/A変換器13、14を夫々フィールドメモリ装置9とスイッチング回路11の間、及びフィールドメモリ装置10とスイッチング回路12の間に挿入して構成しても良い。

ピックアップ再生素子2によって検出されたデ

ィスク1の記録信号は、信号ピックアップ回路3より再生信号として取出され、音声信号復調回路4、映像信号復調回路5、及びコード復号回路6に供給される。映像信号復調回路5にて復調された映像信号はA/D変換器にてデジタル信号に変換された後、フィールドメモリ装置9、10及びスイッチング回路11、12に供給される。上記ディスク1には再生映像信号とフィールドメモリ装置9、10より読出されるべき映像信号との選択、及びフィールドメモリ装置9、10への書込み、読出し、動作タイミング等の制御信号が例えば映像信号の垂直帰線消去期間内の特定位置等に記録されていて、この命令信号及びコードがコード復号回路6において復調される。これらの各命令信号は上記フィールドメモリ装置9、10に供給されて各映像信号の書込み、読出しを制御(指示)し、スイッチング回路11、12に供給されて直接的な再生映像信号又は一旦フィールドメモリ装置9、10に書込まれた映像信号のいずれかを選択するようこれを制御する。かかる動作

により、第2図(F)、(G)に夫々示した2種類の映像信号がスイッチング回路11、12より出力され、夫々D/A変換器13、14にてアナログ信号に戻された後、映像信号出力端子15、16より出力される。

コード復号回路6からの命令信号は音声信号制御回路17にも供給され、ここで音声信号復調回路4からの多重(2チャンネル)音声信号の制御を行ない、上記第1、第2の映像信号に夫々対応した2種類の音声信号を出力端子18、19より出力させる。出力端子18、19及び前記映像信号出力端子15、16よりの音声、映像信号は、2つの表示装置を備えることにより夫々別個の表示装置に出力するよう構成するのが望ましいが、1台の表示装置しかない場合には制御信号発生器7より入力してその表示装置に択一的に出力させるよう構成することもできる。この場合にはフィールドメモリ装置、スイッチング回路、D/A変換器、及び映像信号出力端子は1系統だけでもよい。なお、この場合の利用形態としては、例えば

第1の映像信号プログラムとして映画の前半を記録し、第2の映像信号プログラムとして同一映画の後半を記録することにより、前記VHD方式のビデオディスクなら両面で4時間の長編映画を収録でき、LV(レーザービジョン)方式でもCAV(等角速度方式)で片面1時間、CLV(等線速度方式)なら片面2時間もの収録ができる。勿論CD-V(登録商標:映像信号入りのコンパクトディスク)等の記録媒体にも応用展開が可能である。あるいは、第1の映像信号プログラムとして洋画など字幕入りの映画を記録し、第2の映像信号プログラムとして字幕の入らない同一映画を記録しておき、制御信号発生器7を操作することにより、いずれかのプログラムを選択表示させるよう構成してもよい。

また、表示装置を2台備える場合の利用形態としては、例えば第1の映像信号プログラムとして歌詞の入ったカラオケ用画像を収録し、第2の映像信号プログラムとして歌詞の表示されないカラオケ用画像を収録して、歌い手には前者の表示画

面を見せ、聞き手には後者の表示画面を見せるようセッティングすることにより、聞き手には歌詞の文字によって煩わされない画像を見て楽しめるというメリットが生じる。

なお、制御信号発生器7は操作スイッチ又はリモートコントロール装置等で構成され、使用者がこれを操作することによりコード復号回路6に信号を供給して再生状態を変化させる。その動作としては、例えばCRT等の表示画面(図示せず)に表示させる映像信号(及び音声信号)の切換え等がある。又、ディスクに記録される各種命令用コード信号による動作と同様な動作を、この制御信号発生器7から指示できるよう構成しても良い。

以上の説明においては、24コマ/秒の映画フィルムを60フィールド/秒の映像信号に変換するものとしたが、第2図(E)の如く時分割多重化される複数の映像信号は、映画フィルムに限らずの60フィールド/秒の映像信号の片方(奇数又は偶数)のフィールド信号であっても良い。この場合には同図(F)、(G)の信号形態は当然直接的な再生

映像信号とフィールドメモリ装置9、10に書込まれた映像信号とが交互に並んだ信号となる。また、映画フィルムと60フィールド/秒の映像信号とを夫々第1、第2の映像信号として1枚のディスクに収録してもよく、更にまた2つ映像信号だけでなくもっと多くの映像信号を時分割多重してディスクに記録し、プレーヤにて再生するよう構成することも可能である。また、映像信号は2系統でも、各系統の音声信号を3チャンネル以上に多重化してディスクに記録することもでき、アナログ音声と同一チャンネルに含まれるデジタル音声を使用することもできる。更にまた、ディスク1面に上記時分割多重化された2種類の映像信号及び音声信号だけでなく、通常信号領域を設けて従来の映像信号をも収録するよう構成しても構わない。

なお、本発明の情報記録媒体として、ディスク(円盤)を用いるものとして説明したが、これに限らず磁気テープ等の帯状記録媒体及びその再生装置を使用しても良い。

〔効果〕

本発明の情報記録円盤及びその再生装置は以上のように構成したので、情報記録円盤は記録、再生時間が従来の2倍もの情報を収録でき、従ってディスクのランニングコストが低減され、また再生装置は特種再生用の複雑な機構を用いずに複数の異なる映像信号を同時又は異時に再生、表示することができ、更にまた、両者の組合わせにより様々な活用形態を実現できるという特長を有する。

4. 図面の簡単な説明

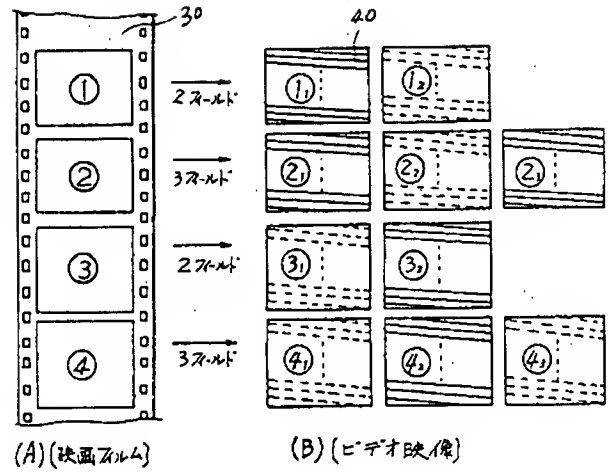
第1図は本発明の情報記録円盤再生装置のブロック系統図、第2図(A)~(E)及び(F)~(G)は夫々本発明の情報記録円盤への信号の記録の仕方及び本発明装置による信号再生の仕方を説明するための原理図、第3図は従来及び本発明における映画フィルムから映像信号への変換を説明する原理図、第4図(A)~(D)及び(E)~(G)は夫々映像信号及び音声信号のディスクへの記録及び再生の仕方を説明するための原理図である。

1…情報記録円盤(ディスク)、2…ピックアップ

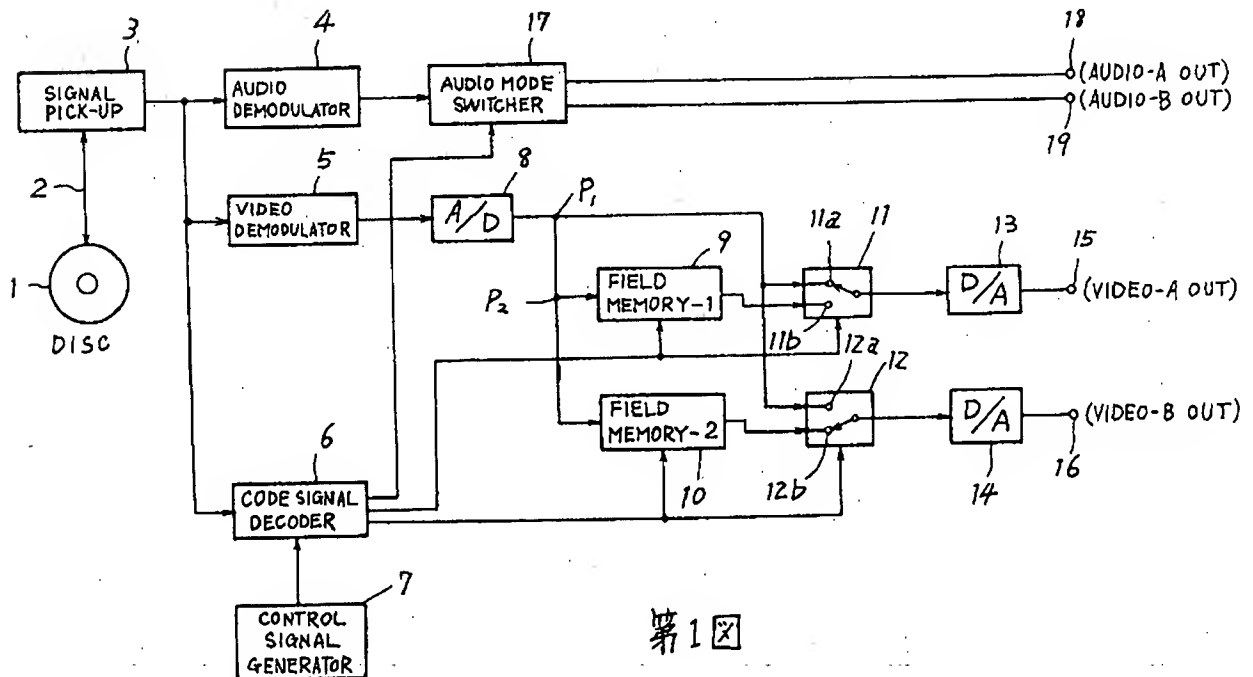
アップ再生素子、3…信号ピックアップ回路、4…
音声信号復調回路、5…映像信号復調回路、6…
コード復号回路、7…制御信号発生器、8…A/
D変換器、9、10…第1、第2のフィールドメ
モリ装置、11、12…スイッチング回路、13、
14…D/A変換器、15、16…映像信号出力
端子、17…音声信号制御回路、18、19…音
声信号出力端子。

特許出願人 日本ビクター株式会社

代表者 垣木 邦夫

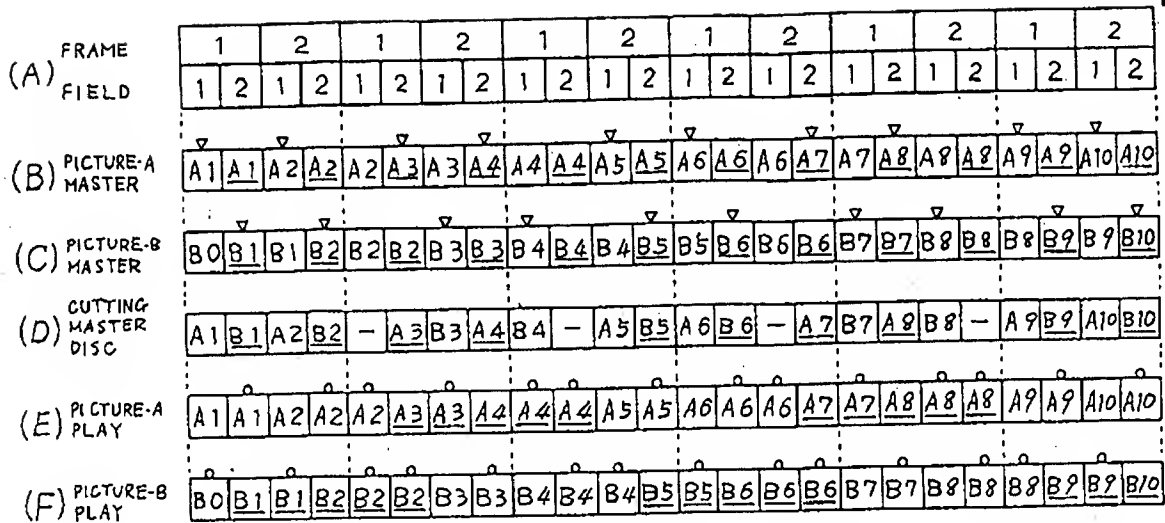


第3図

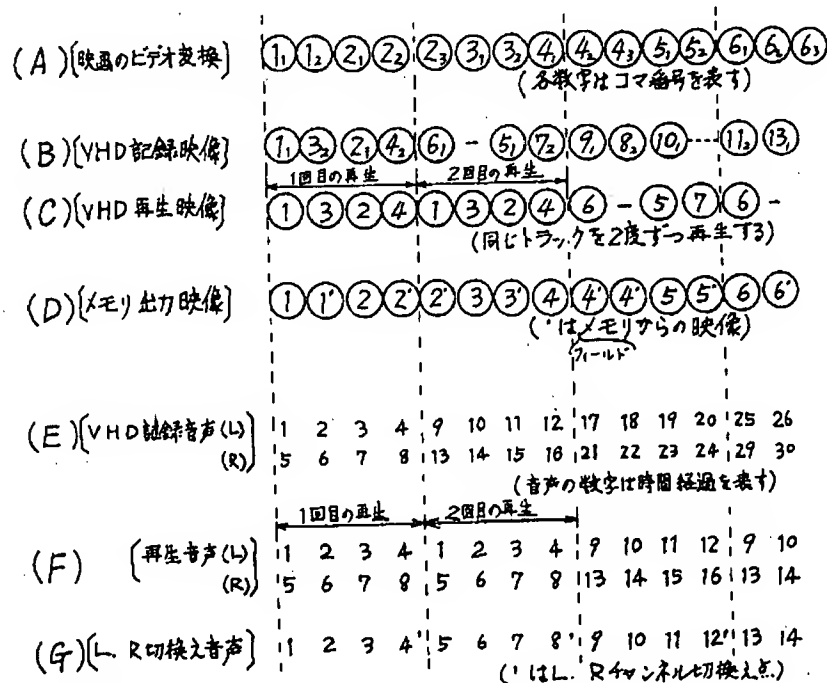


第1図

図面の説明



第2図 (補正図面)



第4図

手続補正書(忒)

平成元年2月8日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和62年特許願第219095号

2. 発明の名称

情報記録円盤及びその再生装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

名称 (432) 日本ビクター株式会社

代表者 垣木 邦夫

4. 補正命令の日付

平成元年1月31日(発送日)

5. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄、及び図面

6. 補正の内容

(1) 明細書の第18頁第12行の「(E) 及び (F)~(G)」

を「(D) 及び (E), (F)」と補正する。

(2) 第2図を別紙補正図面の通り補正する。

方 式 交
換 部



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.